

ÍNDICE DE VALOR PARA EL MERCADO ACCIONARIO COLOMBIANO

SERGIO ARANGO RESTREPO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister en
Economía

Asesor: John García, PhD.

Asesor: Juan Manuel Velasco.

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MEDELLÍN

2013

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	3
2. Hipótesis.....	5
3. Estado del Arte.....	6
4. Metodología.....	12
5. Datos.....	16
6. Resultados.....	21
7. Conclusiones.....	25
8. Bibliografía.....	27

1. INTRODUCCIÓN

Existe consenso en la literatura sobre el efecto positivo de la acumulación de capital en el desarrollo de las economías, para ello deben existir mercados de capitales desarrollados que canalicen adecuadamente el ahorro hacia la inversión. Dapena (2009) concluye que el proceso de formación de capital requiere de vasos comunicantes entre el ahorro y la inversión, dicho proceso es facilitado a través del mercado de capitales. De Soto (2002) sostuvo que el capital por sí mismo no es solo una función de dimensión física, sino además un potencial generador de crecimiento. Martin (2009) define como objetivo principal de los mercados de capitales la transferencia de recursos de los ahorradores hacia sectores productivos de la economía a través de la compra venta de títulos valores, donde en estos tipos de valores están las acciones, que corresponde a uno de los mercados más antiguos y líquidos de las economías.

Desde hace más de un siglo surgió la necesidad de monitorear el comportamiento del conjunto de activos de renta variable que se negociaba en una Bolsa de Valores, dando inicio a los índices del mercado accionario y aunque el procedimiento ha variado y ha optado por evolucionar con mejoras hasta los índices actuales, el objetivo sigue siendo el mismo.

Sinquefield (1995) analiza el inicio del debate sobre la pertinencia de la administración activa y la pasiva desde los años 70, entendiendo por activa como la filosofía de inversión basada en la selección de activos, con el objetivo de vencer el índice de referencia y la pasiva como la no selección de activos replicando exactamente el índice. Blake et al (1993) examinaron 361 fondos de bonos empezando en el año 1977, teniendo en cuenta tanto los que administraban los recursos mediante administración activa como los que tenían simple indexación, los resultados concluyeron que los fondos activos presentaban en promedio rentabilidades anuales que estaban 85 puntos básicos por debajo del retorno del mercado, y que solo el 20% lograba superar el índice. Por su parte, y cuando se toca el tema de los fondos de acciones, Gruber et al (1993) examinaron

todos los fondos abarcando el periodo entre 1965 y 1984, arrojando el resultado similar a los de bonos, donde la administración activa era superada por la pasiva en cerca de 1.59% anualmente, y donde la evidencia estadística no fue lo suficientemente significativa para encontrar un solo fondo que lograra consistentemente vencer el índice. Carhart (1997) analizó 1.892 fondos de inversión que existieron en algún periodo entre 1961 y 1993 y después de ajustar los retornos anuales de los portafolios concluyó que en promedio estos rentaban 1.8% menos que los índices de referencia. Sinquefeld (1995) analiza los dos tipos de administración de activos y expone como en 1973 el valor administrado por fondos indexados (pasivos) ascendía a 50 millones de dólares, y al pasar solo 22 años la suma ya era cercana a 1 trillón de dólares, clara evidencia de la aceptación del retorno del índice y de no buscar otras alternativas.

Los inversores pasaron muchos años siguiendo el comportamiento de los mercados accionarios sin tener ningún instrumento de inversión que les permitiera hacer una réplica exacta de la canasta, asumiendo los costos asociados a comprar cada una de las especies que la componían. Con esta necesidad de generar instrumentos que posibilitaran comprar en el mercado un índice de referencia, un sector en particular o incluso un *commodity*, se crea, cerca del año 1993 por la firma *State Street Global Advisor* el primer producto negociable en bolsa que replicaba exactamente el *Standard & Poors 500*, que para la época ya se consolidaba como uno de los más importantes índices del mundo y junto con el *Índice Industrial Dow Jones* los más importantes de Estados Unidos. Este producto conocido mundialmente como ETF (*Exchange Trade Fund*) ha acumulado en 20 años más de 100 billones de dólares en activos administrados producto de la indexación y que con base en los resultados de la academia permitían directamente entrar al mercado sin necesidad de un fondo de inversión que sirviera de intermediario.

Bajo la relevancia económica de los mercados de capitales, teniendo en cuenta sus funciones y montos de negociación es importante preguntar que tan bien

construidos están los índices, y que tanto complementan a los mercados financieros en los eventos extremos.

De esta forma, el objetivo de este trabajo es construir un índice representativo para el mercado accionario colombiano, que tenga en cuenta el valor de las empresas más representativas que estén listadas en la BVC, la metodología parte de análisis descriptivo, involucrando fuentes primarias de las acciones, seleccionando del universo de activos admisibles únicamente aquellas que tengan potencial de valorización respecto a su precio de cotización en la Bolsa de Valores de Colombia, luego se añade el factor volumen para conseguir la ponderación de cada una de estas acciones.

La sección dos corresponde a la hipótesis, la sección tres el estado del arte, la sección cuatro contiene la información de carácter metodológico, mientras que las secciones cinco, seis y siete, se refieren a los datos, resultados y conclusiones respectivamente.

2. HIPOTESIS

El índice de capitalización bursátil COLCAP no refleja en buena medida la racionalidad económica medida desde el punto de vista de selección de activos, debido a que este, es simplemente un reflejo estadístico de la rueda accionaria en Colombia, más que un portafolio eficiente desde la teoría económica, razón por la cual se construye una herramienta alternativa, tratando de buscar mayores niveles de rentabilidad como lo establece la teoría económica. La evidencia muestra que a la hora de tomar decisiones de inversión es importante la selección de empresas particulares y esto implica saber que tan distante está su precio intrínseco o de valoración con su precio de cotización en cualquier bolsa del mundo.

3. ESTADO DEL ARTE

CARACTERIZACIÓN

Valoración de empresas.

En la historia económica mundial hemos tenido gran cantidad de movimientos en todos los sectores en cuanto a la determinación de precios de compañías se refiere, fusiones, adquisiciones, escisiones, liquidaciones, emisiones, entre otras, estas tendencias empresariales han puesto un camino para analizar desde un punto de vista de valor que es lo óptimo, y cómo saber cuál es el precio exacto para una compañía que está en vísperas de sufrir alguno de estos procesos. Damodaran (1994) describe la valoración de compañías como un proceso de decisiones inteligentes para determinar el precio adecuado a pagar o recibir en un proceso de compra o venta de una empresa, Fernández (2008) define la valoración como un ejercicio de sentido común que requiere unos pocos conocimientos técnicos y que mejora con la experiencia y donde siempre deben estar presentes las siguientes preguntas para no perder el norte o cometer errores, ¿Qué se está haciendo?, ¿Porqué se está valorando de cierta manera?, ¿Para qué y para quién se está haciendo la valoración?. Ortiz (2008) analiza la importancia de la valoración desde el punto de vista de la evolución económica, en las aperturas, las economías sufren cambios estructurales importantes que tienen por objeto dinamizar sectores puntuales de la industria, en este nuevo esquema la competencia nacional e internacional en el mercado local se abre a procesos de fusiones y adquisiciones en los que es prioridad conocer el valor de las empresas. García (2003) analiza las razones por las cuales es necesario valorar una empresa, la primera y más obvia es la venta de la misma, de allí se puede desagregar la posibilidad que algún socio quiera vender su participación, o el deseo de fusionar con el fin de compartir sinergias, escisiones, entre otros. López y Nevado (2006) analizan el valor de una empresa como un dato subjetivo, ya que no existe un valor absoluto y definitivo de una empresa, donde básicamente el valor de la transacción final dependerá principalmente de las expectativas de beneficios futuros. Damodaran (1994) concluye que la valoración tiene un papel

fundamental en la economía y en muchas áreas de las finanzas, en finanzas corporativas, en fusiones y adquisiciones y en administración de portafolios, pero que los resultados de las mismas pueden no ser necesariamente objetivas en todos los casos y que por eso es muy importante tener en cuenta un rango de resultados.

Los métodos que han sido más usados son los basados en descuento de flujos de caja que consideran la empresa con un agente generador de fondos, y que por ello, sus acciones y su deuda son variables como otros activos financieros de las compañías, Williams (1938) introdujo este concepto cuando en su tesis doctoral propuso que se debía considerar los precios de las acciones mediante “valores intrínsecos” articulando la teoría de los flujos que se recibían de las empresas a lo largo del tiempo en un momento presente teniendo en cuenta que los flujos podían provenir de dividendos o intereses, de este concepto nació la valoración con base en los dividendos. Otros métodos usados consisten en el valor de liquidación, donde se parte de datos de corte transversal para arrojar un valor de la empresa, en este escenario siempre está la posibilidad que el valor arrojado por flujo de caja descontado sea mayor y donde se tomará el mismo. La valoración por múltiplos ha venido tomando fuerza debido a que es un método rápido que permite comparar el valor contra empresas del mismo sector.

Miller y Modigliani (1961) basan su estudio en la política de dividendos, crecimiento y valoración de acciones, con el fin de encontrar el valor real de las compañías, y enfatizan que la valoración debe ser un factor fundamental a la hora de tomar decisiones en los mercados de capitales, es así como unos años más tarde Reilly y Brown (2000) definen el proceso de inversión como una sumatoria de fondos destinados en un periodo de tiempo a una tasa de retorno que compensa este mismo plazo y el riesgo por la incertidumbre sumada la inflación, en este proceso el inversor debe tener una valoración selectiva de los activos y parten de la base que esta debe iniciar con un análisis agregado de la economía, donde se debe decidir en primer lugar donde invertir los fondos dependiendo de los países y cada uno de los mercados, acciones, bonos y liquidez; en segundo

lugar el inversor debe buscar analizar el conjunto de las industrias, el objetivo de este paso es determinar que industrias serán prosperas y cuales sufrirán con la coyuntura económica que se analiza; también, Reilly y Brown (2000) analizan las características individuales de los países, mercados y sectores seleccionados en los pasos 1 y 2 en empresas individuales velando por determinar cuáles compañías serán las de mejor desempeño. Esta evidencia muestra entonces que a la hora de tomar decisiones de inversión forma parte importante la selección de empresas particulares y esto implica saber que tan distante está su precio intrínseco o de valoración con su precio de cotización en cualquier bolsa del mundo.

A la fecha, gran cantidad de compañías del sector financiero tienen departamentos encargados de la valoración de compañías que cotizan en bolsa para ayudar a los inversionistas en la toma de decisiones, incluso áreas de banca de inversión que son contratadas para casos puntuales en los que se requiere cualquier tipo de operación empresarial que lleve a la valoración.

Índices Bursátiles.

Un índice corresponde a un registro estadístico compuesto, usualmente un número, que trata de reflejar las variaciones de valor o rentabilidades promedio de los activos que lo componen. Generalmente, los activos que componen un índice tienen características comunes tales como: pertenecer a un mismo sector, tener una capitalización bursátil similar o pertenecer a una misma industria. Scharff (1986) relata la historia de los índices bursátiles con la creación del Promedio Industrial Dow Jones, el primero del que se tenga historia, originalmente propiedad de la empresa *Dow Jones & Company* cuyos fundadores fueron dos periodistas Charles Dow y Edward Jones en 1882. A finales del siglo XIX, este índice estaba compuesto por 12 compañías, mientras que hoy son 30 las que forman parte del mismo.

González (1975) definió los índices bursátiles como un subconjunto del área más extensa de los índices económicos, en estos, son especialmente usados los de

volúmenes, pero sobretodo y especialmente los de cotización. Estos constituyen en muchos casos prácticamente la única fuente de información verídica de la realidad bursátil. Burgos (2006) define los índices como herramientas estadísticas que permiten medir el cambio relativo que experimenta una variable durante un determinado período, es decir, la variación en precio, cantidad o valor entre algún punto anterior en el tiempo y un período representativo que generalmente es la fecha actual. Los índices bursátiles son números que reflejan la evolución en el tiempo de los precios de los títulos cotizados en un mercado que componen la canasta previamente seleccionada, esta canasta sigue algunos criterios de elección que en general tienen que ver con el volumen negociado y la capitalización bursátil. Dado que existen distintos tipos de títulos que se negocian en los mercados bursátiles del mundo se pueden calcular diferentes tipos de índices, aunque los más conocidos son los que se refieren a las acciones. Técnicamente son números y en la mayoría de los casos ponderados y la finalidad de los índices bursátiles es reflejar la evolución en el tiempo de los precios de los títulos admitidos a cotizar en bolsa bajo unos parámetros claros y en resumen tratan de reflejar el comportamiento de ciertos valores que cotizan en la bolsa tomados en conjunto como si fuera una sola unidad.

La importancia de los índices bursátiles, radica en la facilidad del manejo de la información, es decir, los inversionistas o lectores no tienen la capacidad de recordar grandes listados de activos con un precio en particular de negociación o de referencia, por lo que con un solo número resumen la labor de un día de mercado o de consolidación, esto básicamente ofrece un camino más corto hacia el final de las jornadas bursátiles puestas en un solo indicador.

Cada una de las plazas bursátiles tiene un índice de referencia, incluso existen índices que agrupan regiones con el fin de mostrar el desempeño de subconjuntos de mercados en las economías, pero por su grado de relevancia y por la masiva forma en que los inversionistas lo consultan el *Dow Jones Industrial Average* es el líder a nivel mundial, está conformado por las 30 compañías industriales más

importantes de Estados Unidos, en la misma plaza también está *Standard & Poor's 500 Index*, a este se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado al abarcar 500 compañías de Estados Unidos en diferentes sectores de la economía. Por el lado europeo, se destacan principalmente el de la plaza bursátil londinense, *Financial Times Stock Exchange FTSE 100* compuesto por los 100 principales valores de la bolsa de Londres, El índice *DAX Deutscher Aktienindex*, principal indicador de la bolsa de Frankfurt, compuesto por las 30 principales empresas que cotizan en esta bolsa, el *IBEX 35*, principal índice de referencia de la bolsa española, elaborado por Bolsas y Mercados Españoles (BME) tiene como base las 35 empresas con mayor liquidez en las 4 bolsas del país ibérico, y el *CAC 40 Cotation Assistée en Continu*, que es una medida ponderada según la capitalización de los 40 valores más significativos de la bolsa de París. Por el lado asiático el *Nikkei 225* de Japón y el *Hang Seng* de Hong Kong son los más representativos. En Colombia el principal índice de referencia es el *COLCAP* aunque hasta hace unos años era el *IGBC*, este refleja las variaciones de las 20 acciones más liquidas, donde el valor de capitalización bursátil ajustado determina su participación en el índice.

Administración Activa vs Pasiva.

La administración activa de portafolios es aquella donde el administrador tiene como objetivo principal batir el retorno absoluto de un índice de referencia, mientras que la administración pasiva tiene como objetivo principal igualar el retorno absoluto del mismo. Sorensen et al. (1998) compara los dos tipos de estrategias teniendo como base más de 2.500 profesionales del mercado de Valores en Estados Unidos e inversiones en los respectivos índices, llegando a la conclusión que muy pocos logran a mediano y largo plazo superar, después de comisiones, al mercado en su conjunto. Bogle (1975) llegó a la conclusión que es muy difícil para el inversionista promedio identificar a los gestores óptimos o aquellos que logran vencer el índice, así que como los inversores no ganan más que el resultado del mercado incluso antes de costos la mejor alternativa de inversión sería la indexación o administración pasiva.

¿Indicador bursátil de Valor?

Ahora bien, los índices bursátiles han sido por si mismos aceptados en la historia con algunas modificaciones de rutina, tales como recomposición, asignación de límites por especie y metodología de elección, pero en ningún caso se ha tenido en cuenta el valor intrínseco de los activos que componen el mismo ni se han puesto a prueba hasta el momento desde el punto de vista fundamental, a su vez, es difícil encontrar literatura exacta que plantee la creación de nuevas alternativas de medición o índices con una metodología diferente. Woolley (2010) en su artículo “Porque los mercados financieros son tan ineficientes y explotadores, y una propuesta de solución” propone como solución a lo que él llama deficiencias de los mercados, adoptando estándares de comparación estables para el desempeño del fondo, donde el patrón de comparación ideal sería aquel que lleve trayectorias relativamente estables a lo largo del tiempo. Los salarios aumentan de la mano con la productividad de la economía apuntando al PIB como referencia ideal de comparación teniendo en cuenta que como el riesgo de todos los activos no es homogéneo debe sumarse un factor por tipo de activo.

Wolley (2010) enfatiza en el evento que se gesta por los administradores de portafolio en el mercado cuando tienen que realizar operaciones de compra o venta, estos que al haber escogido el camino de la administración pasiva deben siempre ajustarse al índice sin importar el precio de los activos al que tengan que negociar, porque lo importante no es el precio del bien sino el porcentaje que deben tener en la cartera. Pensando en eventos extremos es fácil discernir el resultado que pueden generar estos gigantes agentes del mercado con una acción que sale del índice o con una que ingresa y más aún si los ciclos en los que se encuentra el mercado es de crisis o burbujas, en pánicos la acción debe ser vendida agudizando la crisis y por su parte, las burbujas serán cada vez más ficticias debido a la compra generalizada de agentes pasivos en la especie.

Es así como este trabajo pretende explorar una alternativa para la construcción de un índice representativo del mercado accionario colombiano, de tal forma que reúna políticas fundamentales claras de selección de las especies, incorporando adicional a los tradicionales rubros como rotación, frecuencia y volumen, una sección de valorización de las empresas basado en precios de valoración de las compañías respecto a su precio de cotización en la Bolsa de Valores de Colombia.

4. METODOLOGÍA

Hace más de un siglo, los índices bursátiles fueron creados para dar una visión resumida de las jornadas bursátiles contando con que los inversionistas de a pie o *retail* no tenían la capacidad de digerir toda la información completa de las jornadas bursátiles, años más tarde, la academia se encargó de debatir acerca de los retornos de largo plazo de los índices medidos contra la rentabilidad de los administradores de portafolio, concluyendo hasta el día de hoy que la administración pasiva definida como la inversión exacta en la canasta del índice de referencia entrega mejores resultados económicos que quienes tratan de obtener retornos superiores alejándose de las ponderaciones exactas del *benchmark*, sin anotar que los índices no guardan robustez económica suficiente y que su único fin era de carácter informativo.

Gonzalez (1975) describe la bolsa como un termómetro de la economía, analiza como en la complejidad del mundo actual, con la variedad de interrelaciones internas y externas no parece que un solo indicador pueda mostrar la evolución de la coyuntura económica, pero a su vez, no existe ningún inconveniente en admitir que la evolución bursátil, medida en algunos de sus elementos o componentes sea un instrumento adecuado para considerarse en este rol. Fernandez (1979) diferencia entre los países en desarrollo en los que existe un predominio de la demanda sobre la oferta, y una bolsa, que en los desarrollados incorpora todos los elementos posibles para la adquisición de valores que varía en forma radical con

los emergentes, así, en los primeros, existe toda la eficacia de la actividad bursátil en la economía.

La realidad bursátil es compleja, y es susceptible a elaborar diferentes tipos de índices, Fernandez (1969) se refiere a las fórmulas o metodologías más utilizadas como la media aritmética, generalmente ponderada y la media agregada simple. Índices tan relevantes como el promedio industrial *Dow Jones*, emplea una fórmula derivada de la media agregativa simple sin ponderación dividido por una constante, dando relevancia a la construcción del índice a la selección de valores.

Otro aspecto importante es la ponderación, coeficientes que tratan de medir la importancia de cada uno de los valores seleccionables, en ocasiones, se usa la capitalización bursátil que no es más que el precio de la compañía en el mercado accionario multiplicado por el número de acciones en circulación, en otras, forman parte importante el volumen negociado diariamente en las jornadas bursátiles, debido a que uno de los aspectos más importantes en la actualidad es la capacidad de réplica del índice, es decir, que los administradores pasivos tengan la facilidad de comprar las proporciones de la canasta en el mercado, así, los índices pueden tener coeficientes que incluso sean mezclas de diferentes factores que ponderen por grado de importancia cada una de las especies que son seleccionables. Por otro lado, es importante abordar el tema de corrección en el índice de los diferentes eventos que por efectos distintos a los operantes como resultado de la demanda y la oferta pueda afectar el número de acciones en circulación, el volumen negociado y otros factores relevantes.

Particularmente ha tomado relevancia en los últimos años factores claves como frecuencia, rotación y volumen. Para este trabajo, se analiza simultáneamente el potencial valorización de las especies junto con el volumen, de forma que el índice cumpla con uno de sus principales requisitos, ser fácilmente replicable. De esta forma, se busca encontrar un índice que brinde una alternativa adicional y que propenda a su vez, por instruir al lector del movimiento accionario con un rubro de valoración de empresas.

El índice de valor del mercado accionario colombiano (ICOLVAL) incluye únicamente las acciones que tengan potencial de valorización con respecto a los precios de valoración, manteniendo una línea de racionalidad que va de la mano con una de las preguntas de investigación del proyecto, porque comprar índices donde las acciones que lo componen están sobrevaloradas?, porque indexarse si el *benchmark* no guarda congruencia con la teoría económica?, después de seleccionadas las acciones se asigna un 50% de participación al rubro que corresponde al volumen y el otro 50% adicional a *upside*. De esta forma el índice busca igual relevancia después de haber elegido la canasta de seleccionables entre el volumen y el potencial valorización de las compañías, con el fin que cualquier administrador de portafolios cuyo *benchmark* sea el índice de valor de mercado accionario pueda replicarlo con la seguridad que se está invirtiendo en la canasta que representa las acciones más liquidas y con mayor potencial fundamental.

El potencial de valorización se calcula como la rentabilidad esperada de cada acción, medida como el retorno respecto a la media de valoración entregada por los analistas a la herramienta financiera *bloomberg*. De esta forma, la canasta ICOLCAV tendrá dos pasos antes de llegar a la canasta final, el primero será seleccionar los valores que pueden ser elegibles mediante la valoración, es decir, únicamente las acciones cuyo *upside* sea positivo serán elegibles en el universo de acciones Colombia, el segundo será agregar el rubro de volumen para junto con el primero asignar las ponderaciones correspondientes.

- Valoración: Es el promedio de la diferencia porcentual diaria entre el precio de valoración medio del total de analistas que reportan en la herramienta financiera *bloomberg*, y el precio diario de mercado en los últimos 90 días calendario. Serán seleccionables únicamente aquellas acciones cuyo resultado sea positivo.
- Volumen: Es el monto de dinero total negociado sobre una acción en los últimos 360 días calendario, desde el día de la selección de la canasta.

Después de encontrar las acciones que compondrán el índice, se define el peso que cada una de ellas va a tener teniendo en cuenta el volumen y la valoración. En este procedimiento se normaliza con el fin de hacer comparables las variables para la construcción de la función de selección, la normalización se realiza mediante la ecuación (1):

$$\tilde{X}_i = \left[\frac{X_i - \mu_X}{\sigma_X} \right] \quad (1)$$

Donde,

X_i = Corresponde al valor de alguna de las variables de rotación, frecuencia o volumen.

\tilde{X}_i = valor normalizado de la variable

μ_X = media de la serie de la variable X

σ_X = desviación estándar poblacional de la serie de la variable X

La media se define mediante la ecuación (2):

$$\mu_X = \left[\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \right] \quad (2)$$

La desviación estándar por la ecuación (3):

$$\sigma_X = \left[\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \mu_X)^2}{n}} \right] \quad (3)$$

Una vez normalizadas las variables, se asigna 50% de participación a cada una y cuando se conoce el resultado de multiplicar la normalización de cada una de las especies por el 50% y sumar los dos rubros, se ordena de mayor a menor y se saca el porcentaje de participación que cada una de las especies obtuvo con el fin que este valor sea el peso que tendrá en el índice.

Así, el índice de valor busca ser consecuente con la racionalidad económica desde el punto de vista de la maximización de los beneficios medida por la selección de activos, es decir, este trabajo intenta dar alternativas eficientes y congruentes con la fundamentación económica, a partir de las teorías de administración de activos que han concluido durante los últimos años que la administración pasiva resulta en mejores retornos de largo plazo que la administración activa, sin propender por encontrar estructuras de construcción de índices que ligen la economía con las finanzas.

5. DATOS

La información para la construcción del índice fue obtenida de la herramienta financiera *bloomberg*, teniendo en cuenta que cada uno de los dos rubros tiene datos con periodicidad diaria comprendida desde el 15 de enero de 2008 hasta el 29 de junio de 2012.

Seleccionar el universo de activos implica seguir los lineamientos de la fundamentación económica en cuanto a la maximización de beneficios se refiere, con base en esto, la canasta de seleccionables únicamente provendrá desde la información reportada por los analistas de cada una de las entidades financieras que interactúan en el mercado accionario transmitidas mediante *bloomberg*, con el promedio de las valoraciones y el precio diario de cierre de mercado. Las valoraciones de las compañías no se mueven permanentemente como si lo hacen los precios del mercado, cada analista puede permanecer largos periodos de tiempo con el mismo precio objetivo y este solo es modificado cuando existe algún tipo de ruido fundamental que haga que cambien de percepción sobre la empresa, de hecho, se puede calificar como variables que pueden afectar los precios de

valoración de una compañía tanto eventos extraordinarios que afecten los números financieros de la empresa en el tiempo y las actualizaciones por variables macro económicas.

La tabla 1 tiene en la columna izquierda el precio de cierre diario de la acción, en la columna derecha el promedio de valoración de los analistas, y con base en estos dos valores se obtiene el potencial de valorización de la acción.

Tabla 1

Precio de valoración vs precio de bolsa.

FECHA	BCOLOMBIA	
	PX MDO	PX OBJ
01/10/2007	\$ 16,700	\$ 16,900
02/10/2007	\$ 16,800	\$ 16,900
03/10/2007	\$ 16,840	\$ 16,900
04/10/2007	\$ 16,860	\$ 16,900
05/10/2007	\$ 17,000	\$ 16,900
08/10/2007	\$ 17,000	\$ 16,900
09/10/2007	\$ 17,000	\$ 16,900
10/10/2007	\$ 16,920	\$ 16,900
11/10/2007	\$ 17,120	\$ 16,900
12/10/2007	\$ 17,060	\$ 16,900
16/10/2007	\$ 16,840	\$ 16,900
17/10/2007	\$ 16,520	\$ 16,900
18/10/2007	\$ 16,700	\$ 16,900
19/10/2007	\$ 16,420	\$ 16,900
22/10/2007	\$ 16,460	\$ 16,900
23/10/2007	\$ 16,780	\$ 16,900
24/10/2007	\$ 16,740	\$ 16,900
25/10/2007	\$ 16,900	\$ 16,900
26/10/2007	\$ 16,860	\$ 16,900
29/10/2007	\$ 17,020	\$ 16,900
30/10/2007	\$ 17,320	\$ 16,900
31/10/2007	\$ 17,380	\$ 16,900

Así, para cada una de las especies se hace el mismo procedimiento que a continuación se relaciona, como indicativo, solo se ilustra un periodo de tiempo de 30 días, pero cabe anotar que esta es la manera en la que se analizan los datos diarios en el periodo de tiempo en que se calcula el índice.

Con el promedio del resultado diario del potencial de valorización en periodos de tiempo de 90 días calendario se obtiene los siguientes resultados para la primera canasta de seleccionables.

Tabla 2

Upside acciones en Colombia en la primera canasta.

ESPECIE	VALORACIÓN
FABRICATO	115.65%
CELSIA	53.06%
ENKA	37.36%
EXITO	32.30%
MINEROS	31.11%
BVC	26.07%
CEMARGOS	18.63%
NUTRESA	18.38%
ISAGEN	17.39%
QDINSA	12.36%
ECOPETROL	12.31%
ISA	11.07%
GRUPOSURA	9.23%
PFHEIMBANK	5.38%
INVERARGOS	3.17%
BCOLOMBIA	-0.60%
TABLEMAC	-3.93%
PFBCOLOM	-5.13%
BOGOTA	-7.29%
PFCORFICOL	-14.47%
GRUPOAVAL	-15.04%
ETB	-20.16%
CORFICOLCF	-31.65%

De esta forma, en la tabla 2, las especies sombreadas son aquellas que ingresan en la primera canasta del ICOLVAL, asegurando que únicamente acciones cuyo potencial de valorización sea mayor que 0% ingresen en la cesta de seleccionables cumpliendo con la racionalidad económica.

Fuente: Cálculos del autor con datos de bloomberg.

Con respecto al volumen también se toma información diaria para un periodo de 360 días calendario, realizando la sumatoria de todos los valores con el fin de tomar un periodo de tiempo representativo que elimine eventos de mercado que puedan presentar datos de dispersión, como ofertas públicas de adquisición, martillos y emisiones (tabla 3).

Para el periodo comprendido entre el 15 de enero de 2007 y 15 de enero de 2008, los resultados se muestran en la tabla 3

Tabla 3

Volumen anual de las acciones en Colombia.

NÚMERO	ESPECIE	VOLUMEN
1	GRUPOSURA	\$ 3,285,056,255,051.28
2	FABRICATO	\$ 1,835,193,094,863.10
3	BCOLOMBIA	\$ 1,609,539,980,452.00
4	PFB COLOM	\$ 1,339,685,112,806.17
5	CEMARGOS	\$ 1,329,588,968,516.92
6	PAZRIO	\$ 1,212,245,544,689.50
7	TABLEMAC	\$ 1,209,611,775,854.91
8	CELSIA	\$ 1,192,260,041,768.53
9	ISA	\$ 1,095,385,976,545.83
10	ECOPETROL	\$ 1,037,074,104,095.00
11	EXITO	\$ 1,032,772,802,154.24
12	INVERARGOS	\$ 968,060,339,955.52
13	CORFICOLCF	\$ 723,917,262,724.76
14	NUTRESA	\$ 525,463,408,441.44
15	ETB	\$ 396,172,506,701.46
16	BVC	\$ 310,266,975,989.51
17	GRUPOAVAL	\$ 269,655,584,277.56
18	COLTEJER	\$ 197,923,597,052.62
19	INTERBOLSA	\$ 196,754,375,195.36
20	TIDC	\$ 167,819,440,399.10
21	BOGOTA	\$ 139,635,679,338.36
22	ENKA	\$ 118,644,283,319.44
23	PROMIGAS	\$ 65,902,390,820.00
24	PROTECCION	\$ 56,546,421,020.00
25	MINEROS	\$ 50,982,076,720.74
26	ISAGEN	\$ 48,924,264,659.96
27	PFCORFICOL	\$ 29,051,771,340.00
28	ODINSA	\$ 27,514,738,460.00
29	VALOREM	\$ 21,802,701,579.58
30	PFHELMBANK	\$ 21,557,354,876.97
31	OCCIDENTE	\$ 16,525,910,233.92
32	CARTON	\$ 9,125,102,780.00
33	VALSIMESA	\$ 4,580,432,750.00
34	ESTRA	\$ 1,520,356,394.00
35	BMC	\$ 867,399,552.95

Fuente: Bloomberg

Las variables potencial valorización y volumen deben ser normalizadas para ser comparables, en ese momento para definir la ponderación se le asigna un 50% de peso a cada rubro, se multiplica por el resultado de la normalización y se ordena de mayor a menor para saber el grado de relevancia de cada una de las acciones.

Tabla 4

Canasta de seleccionables con participación por volumen y *upside*.

NÚMERO	ESPECIE	VOLUMEN %	VALORACIÓN
1	FABRICATO	14.25%	115.65%
2	CELSIA	9.26%	53.06%
3	ENKA	0.92%	37.36%
4	EXITO	8.02%	32.30%
5	MINEROS	0.40%	31.11%
6	BVC	2.41%	26.07%
7	CEMARGOS	10.32%	18.63%
8	NUTRESA	4.08%	18.38%
9	ISAGEN	0.38%	17.39%
10	ODINSA	0.21%	12.36%
11	ECOPETROL	8.05%	12.31%
12	ISA	8.51%	11.07%
13	GRUPOSURA	25.51%	9.23%
14	PFHELMBANK	0.17%	5.38%
15	INVERARGOS	7.52%	3.17%

Fuente: Cálculos del autor con datos de bloomberg.

En ese orden de ideas y después de ordenadas, se asigna un peso del índice como resultado de la ecuación (4):

$$\text{Participación} = \frac{(50\% * Nvol) + (50\% * Npot)}{\sum (50\% Nvoli + 50\% Npoti)} \quad (4)$$

Donde:

Nvol: Normalización del volumen en la especie

Npot: Normalización del potencial en la especie

$\sum (50\% Nvoli + 50\% Npoti)$: Sumatoria total de todas las especies multiplicadas por la participación y la normalización.

Tabla 5

Primera canasta ICOLVAL

NÚMERO	ESPECIE	VOL + VAL	PARTICIPACIÓN
1	FABRICATO	0.65	25.80%
2	CELSIA	0.31	12.38%
3	ENKA	0.19	7.60%
4	EXITO	0.20	8.01%
5	MINEROS	0.16	6.26%
6	BVC	0.14	5.66%
7	CEMARGOS	0.14	5.75%
8	NUTRESA	0.11	4.46%
9	ISAGEN	0.09	3.53%
10	ODINSA	0.06	2.50%
11	ECOPETROL	0.10	4.04%
12	ISA	0.10	3.89%
13	GRUPOSURA	0.17	6.90%
14	PFHELMBANK	0.03	1.10%
15	INVERARGOS	0.05	2.12%

Fuente: Cálculos del autor.

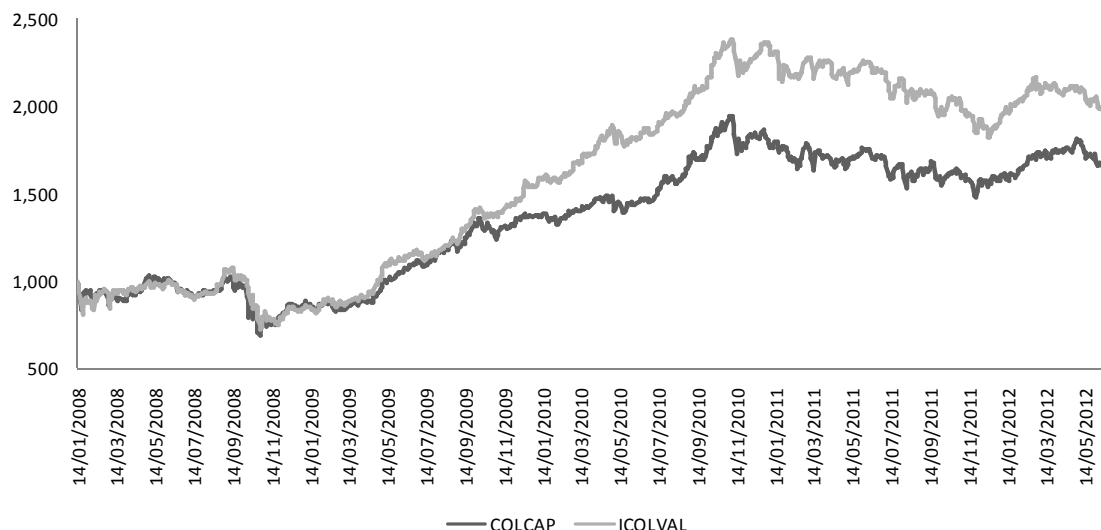
La canasta es lo suficientemente dinámica para incorporar cambios de valoración trimestral, donde las acciones que ya no tengan potencial de valorización sean excluidas del índice, de tal forma que se guarde consistencia con la fundamentación metodológica del índice.

6. RESULTADOS

Los resultados arrojados por el índice reflejan una rentabilidad superior en el largo plazo del índice de valor para el mercado accionario colombiano ICOLVAL respecto al índice COLCAP tal cual se muestra en el gráfico 1, en el periodo de tiempo comprendido entre el 15 de enero de 2008 y el 29 de junio de 2012, el ICOLVAL rentó el 88.89% mientras que el índice representativo de Colombia lo hizo con un 64%. En términos efectivos anuales los resultados serían 15.53% vs 11.73% respectivamente.

Gráfico 1

ICOLVAL vs COLCAP



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de bloomberg 2013

Sharpe (1966) desarrolló una medida de rendimiento por unidad de riesgo, en donde se analizaba el retorno de un activo en términos relativos y no absolutos, es decir, consideraba que los inversionistas prefieren ganar más que ganar menos y aceptaba que los inversionistas tienen aversión al riesgo y que por lo tanto prefieren evitarlo. Así, el índice Sharpe busca estimar una alternativa que haga comparable dos inversiones teniendo en cuenta riesgo y rentabilidad.

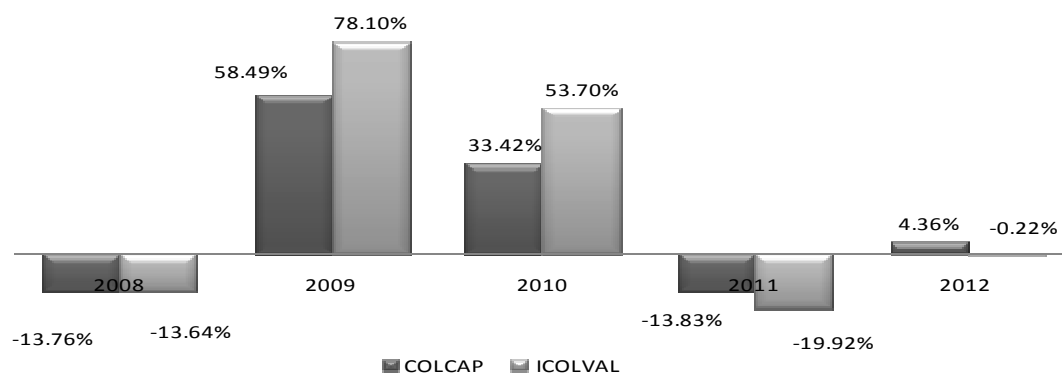
El resultado del índice Sharpe para ICOLVAL es 0.99 mientras que para el COLCAP es 0.73, la conclusión de este resultado puede ser analizado desde el punto de vista de rentabilidad, teniendo en cuenta que por cada unidad de riesgo que asuma el inversionista el índice de valor para el mercado accionario colombiano tiene un retorno más alto que el índice de capitalización bursátil.

Los resultados anuales son contundentes, de los cuatro años completos que fueron analizados, dos finalizaron con el COLCAP en terreno negativo, en esos, el índice de capitalización bursátil presentó rentabilidades superiores, en promedio en un 2.99% al índice de valor del mercado accionario colombiano, mientras que

los dos años donde COLCAP cerró en positivo el ICOLVAL rentó en promedio un 19.94% más que el COLCAP. El año 2012, solo fue analizado el primer semestre y los resultados son a favor del COLCAP que obtuvo un retorno del 4.36% en comparación con el ICOLVAL que lo hizo un -0.22% (Gráfico 2). Revisando el retorno durante todo el periodo se obtiene un *outperformance* del 24.89% del ICOLVAL.

Gráfico 2

Rentabilidad Anual ICOLVAL vs COLCAP



Fuente: Cálculos del autor con datos de bloomberg.

La tabla 6 refleja los datos de rentabilidad trimestral en el índice ICOLVAL y COLCAP desde el 15 de enero de 2007 y 15 de enero de 2008, así como el valor de la unidad medido en base 100 con el fin de hacer comparables ambos indicadores en el tiempo. Con esta metodología se busca saber cuál de los dos índices es más rentable destinando un mismo valor numérico en el mismo periodo.

Tabla 6

Información trimestral ICOLVAL – COLCAP

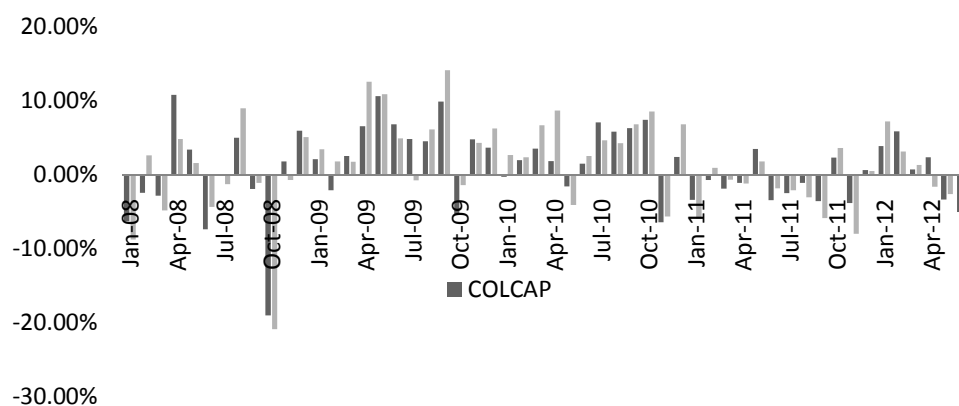
FECHA	COLCAP		ICOLVAL	
	BASE 100	RENT	BASE 100	RENT
14/01/2008	1,000.00		1,000.00	
31/03/2008	889.28	-11.07%	921.26	-7.87%
27/06/2008	945.30	6.30%	942.32	2.29%
30/09/2008	973.53	2.99%	1,004.18	6.57%
30/12/2008	851.35	-12.55%	829.88	-17.36%
31/03/2009	874.21	2.69%	890.29	7.28%
30/06/2009	1,102.73	26.14%	1,167.89	31.18%
30/09/2009	1,328.93	20.51%	1,406.08	20.40%
30/12/2009	1,366.85	2.85%	1,538.02	9.38%
31/03/2010	1,440.58	5.39%	1,726.46	12.25%
30/06/2010	1,466.78	1.82%	1,847.85	7.03%
30/09/2010	1,769.50	20.64%	2,156.77	16.72%
30/12/2010	1,823.70	3.06%	2,364.01	9.61%
31/03/2011	1,718.45	-5.77%	2,232.04	-5.58%
30/06/2011	1,700.43	-1.05%	2,206.13	-1.16%
30/09/2011	1,584.75	-6.80%	1,973.62	-10.54%
29/12/2011	1,571.55	-0.83%	1,892.99	-4.09%
30/03/2012	1,743.63	10.95%	2,122.92	12.15%
29/06/2012	1,640.01	-5.94%	1,888.90	-11.02%

Fuente: Cálculos del autor con datos de bloomberg.

El gráfico 3 presenta rentabilidades mensuales en el mismo periodo de tiempo en el que es calculado el índice de valor del mercado accionario.

Gráfico 3

Rentabilidad mensual ICOLVAL vs COLCAP



Fuente: Cálculos del autor con datos de bloomberg.

7. CONCLUSIONES

Como se habló en la metodología, los índices bursátiles fueron creados para dar una visión resumida del mercado accionario en una sola cifra, años más tarde, la academia debatió los retornos de los fondos o administradores de portafolio comparándolos con los retornos de los índices, sin que algún tipo de fundamento académico articule la razón por la cual deben ser comparables.

Este trabajo no buscó hacer críticas a la forma de construcción del índice de capitalización bursátil en Colombia, que aunque por la experiencia ha dejado ver que aún está lejos de ser un índice absolutamente hermético en cuanto a falencias se refiere, sigue siendo la guía más cercana con estándares internacionales para el mercado en general, con uso práctico tanto para inversionistas *Retail*, para quienes el COLCAP es simplemente un reflejo de todo el mercado en una sola cifra, como para administradores de portafolio para quienes el índice guarda toda la congruencia internacional y puede ser usado como *benchmark* para la administración activa de portafolios y como portafolio óptimo en el que se debe invertir que es el caso de la administración pasiva de portafolios. El trabajo construye un índice bursátil que tome como referencia fundamentos económicos que apunten a la maximización de beneficios para un inversionista y donde los principales resultados arrojan rentabilidades superiores en un 24.89% a favor del ICOLVAL, por otro lado, el riesgo medido en términos de volatilidad que asume el inversor es superior un 0.72% en el COLCAP, por último en el periodo en el que se realiza la investigación el índice sharpe del ICOLVAL es 0.99 mientras que para el caso del COLCAP es 0.73, concluyendo que por cada unidad de riesgo que se asuma el índice de valor para el mercado accionario colombiano arroja rentabilidades superiores.

La experiencia ha mostrado que los índices bursátiles pasaron de ser una simple cifra que refleja el comportamiento del mercado accionario de tipo indicativo a una herramienta de inversión y de comparación para la mayoría de agentes involucrados, en la actualidad, incluso los banqueros centrales tienen como referencia los índices básicamente en forma de termómetro de la economía.

Más allá de los resultados que no dejan de ser favorables para el índice de valor del mercado accionario colombiano, la pregunta de investigación está abierta para nuevos desafíos, que desde la economía traten de brindar herramientas adicionales con un grado de significancia académica importante buscando soluciones de fondo, y no usando herramientas que inicialmente no tenían este propósito pero que han servido como instrumento para lo que no fueron contruidos inicialmente y que claramente no guardan congruencia con los principios económicos de maximización de beneficios vía selección de activos.

Así, el índice de valor para el mercado accionario colombiano ICOLCAV no es más que una herramienta de tipo económico que brinda una buena estimación en la búsqueda de decisiones confiables a la hora de tomar decisiones por parte de los inversores.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bogle, J. (1998). The Implications of Style Analysis for Mutual Funds. *The Journal of Portfolio Management*.
- Burgos, Efraín (2006), *Mercado de Capitales*. Editorial 1, San Salvador.
- Blake, C., E. Elton, and Gruber MJ (1993) "The Performance of Bond Mutual Funds", *Journal of Business* 1993, Vol.66 (3), p.371-403.
- Carhart, Mark. On Persistence in Mutual Fund Performance, *the Journal of Finance*, Vol. 52, No. 1. (Mar., 1997), pp. 57-82.
- Damodaran, Aswath (1.994). Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance. Edición 1, Estados Unidos de America.
- Dapena, José Pablo (2009). *Rol del Mercado de Capitales en el crecimiento de la economía: Literatura y evidencia para Argentina*. Documentos de trabajo, Buenos Aires.
- De Soto, Hernando (2002). *El Misterio del Capital*. Edición 1, Madrid.
- Fernández, Pablo (2008). *Métodos de valoración de empresas*. IESE Business School – Universidad de Navarra.
- Fernandez, Pirla (1979). *La Bolsa, pieza clave de la economía de mercado*. ABC, Madrid.
- Fernandez Amatraín, J. (1969). *La Bolsa*. Ed Deusto, 2da edición, págs. 298
- García, Oscar León (2003). *Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y EVA*. Digital Express. Medellín.
- Gonzalez Tudela, J.M. (1975). *Los índices bursátiles: significación económica y financiera*. Revista española de Financiación y Contabilidad. Vol IV, N° 14.

- Gruber, MJ, Hlavka, M, Das, Sanjiv Ranjan, (1993). *Efficiency with costly information: a reinterpretation of evidence from managed portfolios*.
- Lopez Ruiz, Victor Raúl y Nevado Peña, Domingo (2006). *Gestione y controle el valor integral de su empresa*. Editorial 1, Madrid.
- Martin Mato, Miguel Angel (2009). *Mercado de Capitales*. Edición 1, Madrid.
- Milla Gutierrez, Artemio (2009). *Creación de Valor para el accionista*. Edición 1, Madrid.
- Miller, Merton y Modigliani, Franco (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*. Vol 34.
- Ortiz, Juan Diego (2.008). *La valoración de empresas*. Edición 1, Medellín.
- Reilly, Frank K. y Brown, Keith C. (2009). *Investment Analysis and Portfolio Management*. 7 Edición. Los Ángeles.
- Scharff, Edward E. (1986). *Worldly Power: The Making of the Wall Street Journal*. Edición 1.
- Sharpe, William (1966). *Mutual Fund Performance*. *The Journal of Business*. Vol. 39.
- Sinquefield, Rex (1995). *Active versus passive Management*. Schwab Institutional conference, San Francisco.
- Williams, John (1938). *The Theory of Investment Value*. Los Angeles.
- Woolley, Paul. (2010), *Porque los mercados financieros son tan ineficientes y explotadores, y una propuesta de solución*. Revista economía institucional, Vol 12, N° 23.